

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-251169

(43) 公開日 平成7年(1995)10月3日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 2 F 1/28	R			
B 0 1 D 63/00	5 1 0	9441-4D		
63/08		9441-4D		
C 0 2 F 1/02	C			
1/44	A	9153-4D		

審査請求 未請求 請求項の数7 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-67731

(22) 出願日 平成6年(1994)3月11日

(71) 出願人 000220767

東京産業株式会社

東京都千代田区丸の内1丁目8番2号 鉄

鋼ビルディング

(72) 発明者 板倉 滋夫

岐阜県多治見市大畑町5-150-402

(74) 代理人 弁理士 大矢 須和夫

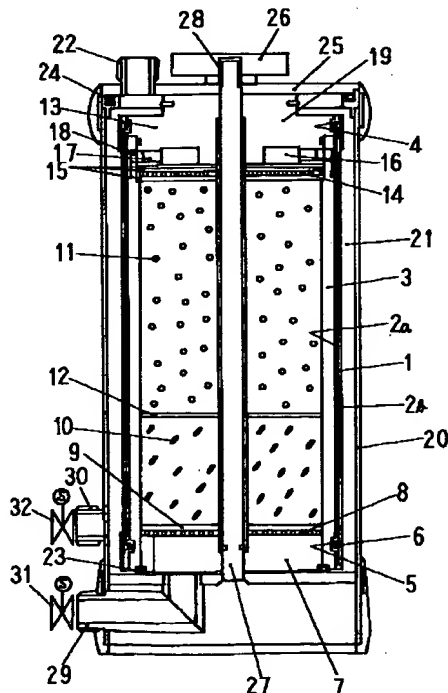
(54) 【発明の名称】 浄水器

(57) 【要約】

【目的】 浄水器容器に2箇所の流入口を設け、一方を汙過吸着側、他方を水道原水側とし、適宜の切替弁により選択出来る構成とし、ハンドスプレー用ホース付き混合水栓との組み合わせ使用において、混合水栓の湯、水を選択することにより、自在に湯、水を汙過出来、且つ、常時使用の水道原水を浄水器に導入することにより、残留水中に残留塩素を保持し、殺菌の繁殖を抑制、且つ、熱湯により、活性炭層、滞留水の瞬間殺菌することを目的とする。

【構成】 浄水器容器20に、汙過吸着口29、水道水口30を設け、それぞれに浄水側電磁弁31、水道水側電磁弁32を持続、可逆的に「開」「閉」を選択、ハンドスプレー用ホース付き混合水栓からの湯、水を吸着フィルターカートリッジ19または、直接浄水通路21に導く。

【効果】 水道原水、浄水を自在に選択出来、雑菌の抑制のため、残留塩素と熱湯を利用出来る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 汚過平膜を被覆した活性炭容器と浄水器本体との間に設けた間隙に、活性炭層を通過しない常時使用の塩素を含む水道水をも通すことにより、残留塩素を確保し、且つ、浄水だけの滞留時間を著しく減じることにより、雑菌の増殖を抑制することが出来ることを特徴とする浄水器。

【請求項2】 水道原水、湯と汚過吸着用のそれぞれの流入側及び／または流出側にいずれかの通路を可逆的に「開」、「閉」する単数あるいは複数の手動、電動、電磁、空圧弁を設け、自在に汚過吸着水、水道原水を選択吐出出来る請求項1の浄水器。

【請求項3】 水道水通路を浄水器の外に別体として設置した、請求項2の浄水器。

【請求項4】 ハンドスプレー用ホース付き混合水栓の出口と組み合わせ使用することにより、熱湯、水を自在に選択出来、使用開始時には、熱湯を通水させ、活性炭層内及び浄水、原水の通路の雑菌を短時間に殺すことが出来る請求項1、2及び3の浄水器。

【請求項5】 混合水栓からの湯、水を自在に汚過吸着浄化出来る請求項1、2、3及び4の浄水器。

【請求項6】 テフロン、ポリスルホンなどの素材による多孔質膜をポリプロピレン、テトロン、アクリル、ガラスなどの複数の織布、不織布を支持体として無接着のまま挟み込んで平膜に形成し、浄水器内部に装填する円筒状耐圧活性炭容器の外周全面を包み込む円筒状に形成、平膜と耐圧容器の上下部分を密閉構造とすることにより、支持体の厚みを自在とし、強度確保と安価に形成出来る汚過膜により構成したことを特徴とした請求項1、2及び3の浄水器。

【請求項7】 フッソ樹脂などの多孔質膜を支持体として、ポリプロピレンなどの織布、不織布により挟み込み、溶着などにより一体とした平膜を装着した請求項1、2、3、4及び5の浄水器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、通常、水、湯の汚過、吸着に使用し、水、湯に含まれる固形物、溶解性有機物などを除去、分離する浄水器に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の汚過器、浄水器は、有機性老廃物、有機、無機起源のイオン化物などを吸着する活性炭層とゴミ、砂、鉄錆びなどの成分を除去する樹脂、バルブなどの粗取りフィルターからなっていたが、滅菌作用を有する次亜塩素酸、塩素化合物などを吸着、除去してしまうことにより、活性炭層、残留水中には、雑菌が繁殖しやすく、吐水時に雑菌が混入する欠点があった。そこで、ポリエステル、ポリスルホンなどの樹脂系材料を極薄肉の小径チューブ（以下中空糸と言う。）に成形し、その全表面に0.01 $\mu$ mから数 $\mu$ mの微細な気

孔を形成し、必要十分な水量を確保するため、数百本を束ね、活性炭の吸着工程の後に設置、中空糸外周から内部へ、または、内部から外周へ透水させ、汚過水を得る構成とし、大半の雑物を汚過分離し、雑菌が吐水に漏れ出ることを防止する提案がなされ、広く実用に供せられている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、浄水器容器に中空糸の汚過部分が占める割合が大きくなるため、構成上、活性炭が占める割合合いが小さくなり、結果、吸着の破過までの時間が短くなり、交換頻度が上がり、不評を買うことがあった。また活性炭を通過し、容器の空間に溜まる残留水には、残留塩素が含まれておらず、時間の経過とともに、雑菌が繁殖する欠点があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 そこで、本発明は、樹脂中空糸フィルターと活性炭の組み合わせ構造の欠点を除去し、且つ、活性炭の吸着機能を最大限に引き出すことを目的として、実効的汚過、吸着命数の向上と新旧での汚過、吸着特性の著しい差の改善を計るため、フッソ樹脂、ポリスルホンなどの微細な多孔質膜をポリプロピレン、テトロン、アクリル、ガラスなどの織布、不織布を支持体として接着、溶着あるいは、複数の支持体の間に挟み込み、無接着のまま、あるいは接着、溶着などの方法により平膜として形成し、浄水器内部に装填する円筒状耐圧活性炭容器の外周全面を包み込む円筒状に形成、平膜と耐圧容器と接触している上下部分を密閉構造とすることにより、汚過フィルター設置スペースを最小とすることが出来る浄水器を提供するものである。

【0005】 さらにまた、本発明の他の目的とするところは、平膜の支持体となる少なくとも、透過する前の一次水側には、織布、不織布が鉄錆びが付着しやすい素材とすることにより、容易に鉄錆びを除去出来る浄水器を提供するものである。

【0006】 さらにまた、本発明の他の目的とするところは、汚過膜となるフッソ樹脂などの多孔質膜の二次側に支持体を設けることにより透過圧力が一次側の支持体との接着強度を越えても、剥離を防止出来る浄水器を提供するものである。

【0007】 さらにまた、本発明の他の目的とするところは、平膜を被覆した活性炭の耐圧容器と浄水器本体との間に設けた間隙を、活性炭層を通過しない、水、湯の別に設けた流入口からの通路を兼ねることにより、選択的に常時使用の塩素を含む通常の水をもこの汚過器内の通路を通過させ、残留水中に塩素を残し、雑菌の増殖を抑制することが出来る浄水器を提供するものである。

【0008】 さらにまた、本発明の他の目的とするところは、原水、湯あるいは、汚過吸着部への流入側（一次側）、及び／または流出側（二次側）に2箇所いずれかの通路を選択することが出来る、単数あるいは複数の手

動弁、電動弁、電磁弁、空圧弁など設け、自在に汙過吸着水、水道原水を選択吐水出来る浄水器を提供するものである。

【0009】さらにまた、ハンドスプレー用ホース付き混合水栓と組み合わせ使用することにより、熱湯、水を自在に選択出来、使用開始時には、熱湯を通水させ、活性炭層側および、浄水、原水の通路側の雑菌を短時間に殺すことが出来る浄水器を提供するものである。

【0010】

【作用】即ち、ポリプロピレンの不織布などで挟み込んだテフロンなどの多孔質膜を汙過フィルターとして、樹脂、金属などにより十分な耐圧構造とした活性炭容器の外周を包み込み、汙過フィルターと活性炭容器の上下を密閉し、汙過吸着カートリッジとし、装填する浄水器との円周状間隙を、汙過吸着側の水流入口とは別体の水道水専用流入口を設け、共通の通路とし、汙過吸着水を使用しない常時には、残留塩素を含む水道水を通過させることにより、雑菌の繁殖を抑えることが出来ることを特徴として構成したことを要旨とする。

【0011】

【実施例】本発明による活性炭容器と汙過平膜によって構成される吸着フィルターカートリッジ及び浄水器仕組みを実施例に従って説明する。図1は、浄水器の断面図であり、厚さ85 $\mu$ m、平均細孔径0.5 $\mu$ mの多孔質のフッ素樹脂1を厚さ2mmのポリプロピレンの不織布からなる支持体2a、2bにより挟み込み、円筒状に構成し、硬質の塩ビ樹脂の円筒からなる耐圧容器3の外側面を包み込んでいる。上部溝4、下部溝5において、ステンレスのワイヤー6で結束、密閉構造とし、フッ素樹脂1の気孔径以上の物体を透過させない構造としている。段付下部7は、ほぼ全面に開口し、底部金網8、粗取り汙布9を透過して来る水、湯は、局部的通路に限定されることなく、ほぼ全円筒断面積から透水してくることになる。10は粒度8〜35メッシュ、容量300gの下部活性炭層であり、粗吸着のための比較的大きな活性炭を充填し、精密吸着汙過目的の、粒度40〜60メッシュ、容量700g、充填密度0.57g/cm<sup>3</sup>とした上部活性炭層11との間には、混ざり合うのを防止するため、仕切り汙布12を設置している。上部蓋13は、上部活性炭層11との間に、上部金網14を介し、複数の上部汙布15を配し、その弾性により、充填活性炭が浮遊し、透過水が素通りすることがないように、常時、圧縮状態を保持している。円筒状溝16に汙過水が集合、蓋開口17、円周開口18を經由して、図では、耐圧容器3と密着状態を呈しているフッ素樹脂1、支持体2a、2bと耐圧容器3との間隙を通り、以上の構成による吸着フィルターカートリッジ19と浄水器容器20との全周空間をなす浄水通路21、排出金具22から外部に排出される。シールリング(下)23は、流入水の密閉を、シールリング(上)24は、浄水器容器20

と浄水器容器蓋25との密閉を計るものである。また締めノブ26はシャフト27の上部ネジ部28にネジ込み、シールリング(下)23、シールリング(上)24を同時に圧着、密閉している。汙過吸着口29は、吸着フィルターカートリッジ19への通路口であり、水道水口30は、吸着フィルターカートリッジ19を經由せず、浄水通路21、排出金具22を経て、外部に排出される。浄水側電磁弁31と水道水側電磁弁32は、図示していない制御機構により、可逆的に開閉する機構となっている。即ち、吸着、汙過をした浄水を得ようとする時には、浄水側電磁弁31を「開」として、汙過吸着口29から吸着フィルターカートリッジ19を通過させる。その時水道水側電磁弁32は「閉」となっている。水道水をそのまま使用する時には、水道水側電磁弁32を「開」とし、浄水側電磁弁31を「閉」とし、選択的に水道水口30のみから、水道水が流入し、使用を停止した時には、残留塩素を含む水道水がそのまま滞留、雑菌の繁殖を制御することが出来ることになる。

【0012】また、一日の使用が終わった時には、殺菌のため、水道水を導入して置くことも効果的であるし、翌日、使用開始前に雑菌の洗い出しをするに際しても、汙過吸着水の数倍の強い圧力の水道水で直接、短時間に済ませることが出来る利点がある。

【0013】さらにまた、この2通水路を有し、適宜の切替弁を設置した浄水器とハンドスプレー用ホース付き混合水栓を組み合わせ使用する場合には、殺菌をするために、熱湯を使用することが可能であり、さらに、浄水器専用の水栓が不要となり、キッチンのデザイン性向上や、コストダウンに貢献することが出来る。

【0014】さらにまた、湯を汙過吸着することが出来る特徴を持つことも出来る。

【0015】浄水側電磁弁31、水道水側電磁弁32の制御を図示していない足踏み式や赤外線、超音波式のスイッチと組み合わせれば、瞬間的自在に切替ることが出来る。

【0016】切替弁と混合水栓との組み合わせ使用の場合で、浄水器内部に通路を止むなく取れない場合、別体として、浄水器外部に通路を設け、適宜の切替弁により同一機能を出すことも可能である。

【0017】

【発明の効果】上述のように、本発明による時には、フッ素樹脂などの薄膜をポリプロピレンなどの支持体により挟み込み平膜状とし、活性炭の耐圧容器を密閉、包み込む構造とすることにより、汙過フィルター部の容積を著しく減じることが出来る実益を有する。また、本発明による時には、水流入口を2箇所とし、一方を汙過吸着側とし、他方を残留塩素を含む水道原水側とし、選択的に切り替え、常時に使用する水道原水も浄水器内部を通過させることにより、汙過吸着した浄水の出口通路ともなる空間には、水道原水を導入することにより、時間経

5

過による雑菌の繁殖の機会を防止出来る実益を有する。さらにまた、本発明に於ける時には、2箇所の水流入口及び／または流出口に電磁弁などの選択切替弁を単数または複数設置することにより、自在に水道水、浄水を選択吐水することが出来る実益を有する。さらにまた、本発明に於ける時には、ハンドスプレー用ホース付きの混合水栓と接続使用する時には、専用水栓が不要となり、且つ、水、湯が自在に吐水可能となり、熱湯により、活性炭層、残留水の中の雑菌が出来る実益を有する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】浄水器の構造を説明する断面図である。

【図2】構造を説明する断面模式図である。

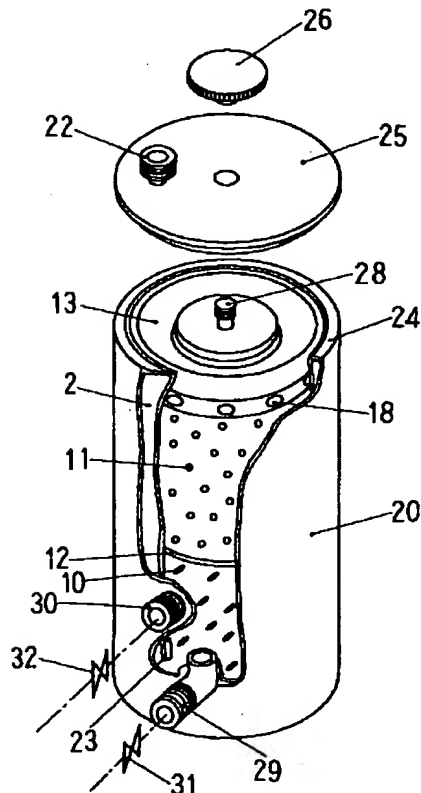
【図3】ハンドスプレー用ホース付き混合水栓と組み合わせた使用のケースについての説明図である。

#### 【符号の説明】

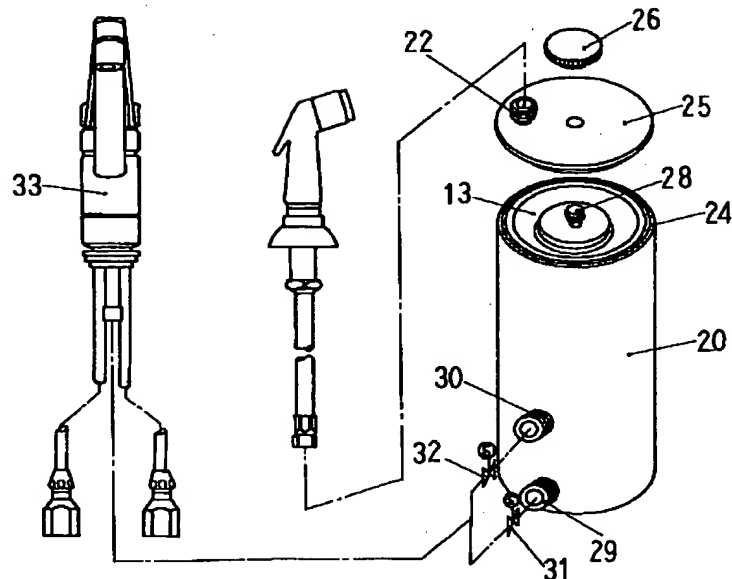
- 1 フッ素樹脂
- 2 a, 2 b 支持体
- 3 耐圧容器
- 4 上部溝
- 5 下部溝
- 6 ワイヤ
- 7 段付き下部
- 8 底金網
- 9 粗取り戸布

- 10 下部活性炭層
- 11 上部活性炭層
- 12 仕切り戸布
- 13 上部蓋
- 14 上部金網
- 15 上部戸布
- 16 円周状溝
- 17 蓋開口
- 18 円周開口
- 19 吸着フィルターカートリッジ
- 20 浄水器容器
- 21 浄水通路
- 22 排出金具
- 23 シールリング(下)
- 24 シールリング(上)
- 25 浄水容器蓋
- 26 締めノブ
- 27 シャフト
- 28 上部ネジ部
- 29 戸過吸着口
- 30 水道水口
- 31 浄水側電磁弁
- 32 水道水側電磁弁
- 33 ハンドスプレー用ホース付き混合水栓

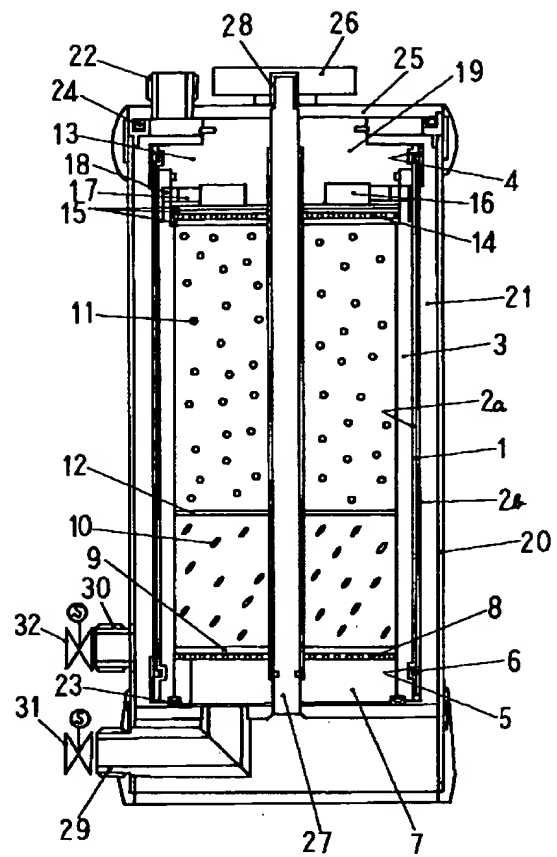
【図2】



【図3】



【図1】



PAT-NO: JP407251169A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07251169 A  
TITLE: WATER PURIFIER

PUBN-DATE: October 3, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
TOCHIKUBO, SHIGEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
TOKYO YOGYO CO LTD N/A

APPL-NO: JP06067731

APPL-DATE: March 11, 1994

INT-CL (IPC): C02F001/28 , B01D063/00 , B01D063/08 , C02F001/02 , C02F001/44

ABSTRACT:

PURPOSE: To freely filter hot water or water by selecting hot water or water in a mixing faucet, and to retain residual chlorine in remaining water, and to restrain propagation of bacteria by introducing raw water using normal city water into a water purifier and also to instantly sterilize and active carbon layer and retaining water with boiling water.

CONSTITUTION: The water purifier container 20 is provided with a filtering adsorption port 29 and a city water intake port 30, and a purified water side solenoid valve 31 and a city water side solenoid valve 32 are connected to respective ones of them, and opening and closing are reversibly selected and hot water or water from the mixing faucet attached with a hose for hand spray is introduced into an adsorption filter cartridge 19 or directly to a water purifying passage 21. Thus, the raw water of city water or the purified water can be selected freely and the residual chlorine and boiling water can be utilized for restraining various bacteria.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO